

RÉSUMÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE DÉTAILLÉ

(Archivé) Valeurs de cycle seuil des cas de COVID-19 avec échec d'amplification de la cible du gène S en Ontario : du 6 au 30 décembre 2021

Publication : février 2022

Archivé : septembre 2022

ARCHIVÉ

Ce matériel archivé est disponible uniquement à des fins de recherche historique et de référence. Celui-ci n'est plus mis à jour et il se peut qu'il ne reflète plus les directives actuelles.

Objectif

Ce rapport fournit de l'information sur les valeurs de cycle seuil (Ct) des cas de COVID-19 avec échec d'amplification de la cible du gène S (SGTF) qui ont été détectés par le laboratoire de Santé publique Ontario (SPO) entre le 6 et le 30 décembre 2021. Pendant cette période, le test SGTF a été utilisé pour analyser tous les échantillons positifs pour le SRAS-CoV-2 satisfaisant aux critères d'admissibilité, étant donné qu'il s'agissait d'un signe fiable de la présence du variant Omicron et de ses sous-lignées (B.1.1.529, BA.1 et BA.1.1). Dans le présent rapport, nous examinons les valeurs de cycle seuil médianes pour les cas de COVID-19 avec SGTF selon les caractéristiques démographiques et le statut vaccinal.

Pour en apprendre davantage sur les cas de COVID-19 après la vaccination, veuillez consulter le rapport intitulé [Cas confirmés de COVID-19 après la vaccination en Ontario](#)¹ et l'outil interactif [Outil de surveillance des données sur la COVID-19 en Ontario](#)² pour consulter les autres données récentes sur la COVID-19 par bureau de santé publique, tranche d'âge, sexe et tendances au fil du temps.

Contexte

La technique d'amplification en chaîne par polymérase couplée à la transcription inverse en temps réel (rRT-PCR) est utilisée pour détecter l'infection à SRAS-CoV-2 et générer les valeurs Ct. Les valeurs Ct représentent le nombre de cycles d'amplification subis par les tests PCR jusqu'à la détection de l'ARN viral, où des valeurs Ct inférieures reflètent des concentrations d'ARN viral relatives plus élevées, mais n'indiquent pas la quantité réelle de virus présente dans un échantillon. Des charges virales plus élevées de SRAS-CoV-2 peuvent être associées à une probabilité de transmission accrue, mais il reste à déterminer s'il en va de même avec le variant Omicron.³⁻⁶ Plusieurs facteurs peuvent avoir une incidence sur les valeurs Ct, notamment le test PCR utilisé, le moment du prélèvement de l'échantillon par rapport à l'infection, la méthode d'échantillonnage, la manipulation ou le traitement des échantillons, la présence de symptômes^{7,8} ainsi que les caractéristiques de nature personnelle (p. ex., âge, présence d'inhibiteurs de l'amplification dans la matrice de l'échantillon).^{7,9} La majorité des échantillons de SRAS-CoV-2 reçus par le laboratoire de SPO sont analysés au moyen de la trousse TaqPath™ COVID-19 PCR. Pour obtenir des précisions sur les valeurs Ct, veuillez consulter le document intitulé [Un aperçu des valeurs de cycle seuil et de leur rôle dans l'interprétation des résultats des tests de dépistage du SRAS-CoV-2 en temps réel](#).¹⁰

Le laboratoire de SPO recourt à une technique de dépistage rRT-PCR visant les gènes cibles N, ORF1ab et S du SRAS-CoV-2 (c.-à-d., TaqPath™). Le SGTF est défini comme l'absence de détection du gène S dans des échantillons avec détection des gènes N et ORF1ab dont au moins un (c.-à-d., N ou ORF1ab) a une valeur Ct ≤ 30 (voir Sources des données et Mises en garde concernant les données).¹¹

Dans le présent rapport, on entend par échantillons du variant Omicron uniquement les échantillons des sous-lignées B.1.1.529, BA.1 et BA.1.1, étant donné que très peu de cas de BA.2 et aucun cas de BA.3 ont été observés durant la période couverte par notre étude. Le SGTF est un crible utile pour distinguer ces sous-lignées du variant Omicron (c.-à-d., B.1.1.529, BA.1 et BA.1.1) du variant Delta (B.1.617.2) qui était en circulation au même moment. Les données issues du test SGTF et du séquençage du génome entier (WGS) en Ontario ont confirmé qu'un résultat positif pour le SGTF constitue un indice fiable pour l'identification de la lignée Omicron B.1.1.529 (sensibilité de 98,9 %, spécificité de 99,9 %, valeur prédictive positive de 99,5 % et valeur prédictive négative de 99,7 %).¹¹ Entre le 6 et le 30 décembre 2021, tous les échantillons des laboratoires de SPO qui étaient positifs pour le SRAS-CoV-2 et avaient une valeur Ct ≤ 35 ont fait l'objet d'une détection par SGTF.

Lors des vagues précédentes de la pandémie, les personnes positives pour le SRAS-CoV-2 qui étaient vaccinées semblaient présenter des valeurs Ct plus élevées (charge d'ARN viral relative inférieure) que celles qui n'étaient pas vaccinées.¹² À l'émergence du variant Delta, le lien entre le statut vaccinal et les valeurs Ct des personnes positives pour le SRAS-CoV-2 était devenu incertain.^{13, 14} Plus récemment, l'augmentation des cas d'Omicron a fait ressortir la nécessité d'examiner le lien entre les valeurs Ct et le statut vaccinal.¹⁵

Résumé

- Entre le 6 et le 30 décembre 2021, des échantillons ont été prélevés chez un total de 32 297 cas positifs pour le SRAS-CoV-2 avec SGTF. Parmi ces cas, 13,2 % (n = 4 273) n'étaient pas vaccinés et 80,1 % (n = 25 873) étaient entièrement vaccinés ([Tableau 1](#)).
- Parmi les cas détectés par SGTF, les valeurs Ct variaient de 17,8 à 18,7 pour l'ensemble des statuts vaccinaux ([Tableau 2](#)).
- Il y a une légère variabilité dans les valeurs Ct lorsqu'elles sont stratifiées par âge et par statut vaccinal cependant, tous les groupes affichaient une valeur Ct médiane < 25. Les personnes non vaccinées âgées de plus de 60 ans présentaient les valeurs Ct les plus basses par comparaison aux autres groupes ([Tableau 3](#)).
- Approximativement 11,5 % des sujets (n = 3 721) avaient une valeur Ct > 25. La plupart de ces cas concernaient des personnes entièrement vaccinées (78,8 %; n = 2 933/3 721) suivies des personnes non vaccinées (13,6 %; 507/3 721).
- Lorsque l'information relative aux symptômes était disponible (n = 13 983/32 297), les cas ont été stratifiés selon le statut symptomatique. Les valeurs Ct semblaient plus élevées pour les cas asymptomatiques par rapport aux cas symptomatiques d'une même catégorie de vaccination ([Tableau A1](#)).
- L'un des importants mécanismes par lesquels les vaccins préviennent la transmission virale consiste à réduire la probabilité d'infection, ce qui contribue ensuite à freiner la propagation du virus. Les données récentes portent à croire que la troisième dose de vaccin contre la COVID-19 renforce la protection contre les symptômes et les complications graves de l'infection par Omicron comparativement à la deuxième dose.^{16,17,18}

Résultats

Tableau 1. Résumé des principales variables démographiques des cas détectés par échec d'amplification du gène S et stratifiés par statut vaccinal dans des échantillons prélevés entre le 6 et le 30 décembre 2021

Caractéristique (N, %)	Aucune vaccination	Après une série vaccinale partielle	Après une série vaccinale complète	Après une dose de rappel
Total	4 273	1 002	25 873	1 149
Sexe : féminin	2 047 (47,9 %)	458 (45,7 %)	13 345 (51,6 %)	696 (60,6 %)
Sexe : masculin	2 190 (51,3 %)	539 (53,8 %)	12 476 (48,2 %)	452 (39,3 %)
Âge : 0 à 4 ans	514 (12,0 %)	N. R.	S. O.	S. O.
Âge : 5 à 17 ans	1 535 (35,9 %)	665 (66,4 %)	2 136 (8,3 %)	N. R.
Âge : 18 à 59 ans	2 095 (49,0 %)	311 (31,0 %)	21 568 (83,4 %)	596 (51,9 %)
Âge : 60 ans et plus	128 (3,0 %)	25 (2,5 %)	2 166 (8,4 %)	549 (47,8 %)
En lien avec une éclosion	274 (6,4 %)	38 (3,8 %)	1 227 (4,7 %)	314 (27,3 %)
Résidents de FSLD	25 (0,6 %)	7 (0,7 %)	75 (0,3 %)	149 (13 0 %)
Personnel de la santé	33 (0,8 %)	0 (0,0 %)	269 (1,0 %)	41 (3,6 %)
Hospitalisation antérieure	12 (0,3 %)	1 (0,1 %)	36 (0,1 %)	12 (1,0 %)
Issue fatale	3 (0,1 %)	1 (0,1 %)	8 (< 0,1 %)	12 (1,0 %)

S. O. : Sans objet. Aucun cas n'a été rapporté dans cette catégorie. Ce groupe ne faisait pas partie de la population générale admissible à la première dose de vaccin (au moment du prélèvement des échantillons).

N. R. : Non rapporté. Les sujets de 0 à 4 ans rapportés dans la catégorie *Après une série vaccinale partielle* ainsi que ceux de la tranche des 5 à 17ans de la catégorie *Après une dose de rappel* ne sont pas illustrés en raison de leurs nombres limités (< 5) et parce que ces tranches d'âge ne faisaient pas partie de la population générale admissible à la première dose de vaccin ou à la dose de rappel, respectivement (au moment du prélèvement des échantillons).

Remarque : L'âge et le sexe n'étaient pas mentionnés pour tous les cas. Les définitions des catégories de vaccination se trouvent dans la section Notes techniques.

Sources de données : GCC, COVaxON, Système de gestion de l'information de laboratoire de SPO

Tableau 2. Résumé des résultats pour la valeur de cycle seuil médiane et l'écart interquartile (EI) de cas détectés par échec d'amplification de la cible du gène S et stratifiés par statut vaccinal dans des échantillons prélevés entre le 6 et le 30 décembre 2021

Cellule vide	Aucune vaccination	Après une série vaccinale partielle	Après une série vaccinale complète	Après une dose de rappel
N	4 273	1 002	25 873	1 149
Ct médiane (EI)	18,5 (15,6-21,9)	18,7 (16,1-22,3)	17,8 (15,3-21,6)	18,3 (15,4-22,4)

Remarque : Les définitions des catégories de vaccination se trouvent dans la section Notes techniques.

Sources de données : GCC, COVaxON, Système de gestion de l'information de laboratoire de SPO

Tableau 3. Résumé des résultats pour la valeur de cycle seuil médiane et l'écart interquartile (EI) de cas détectés par échec d'amplification de la cible du gène S et stratifiés par statut vaccinal et par âge dans des échantillons prélevés entre le 6 et le 30 décembre 2021

Tranche d'âge (ans)	Aucune vaccination	Après une série vaccinale partielle	Après une série vaccinale complète	Après une dose de rappel
0 à 4 ans	18,5 (15,7-22,3)	N. R.	S. O.	S. O.
5 à 17 ans	19,2 (16,3-22,4)	19,2 (16,5-22,6)	18,4 (15,7-22,2)	N. R.
18 à 59 ans	17,9 (15,2-21,6)	17,8 (15,6-20,9)	17,8 (15,3-21,5)	18,3 (15,5-22,3)
60 ans et plus	16,9 (14,9-22,0)	20,4 (14,4-22,9)	17,5 (14,9-21,2)	18,5 (15,4-22,4)

S. O. : Sans objet. Aucun cas n'a été rapporté dans cette catégorie. Ce groupe ne faisait pas partie de la population générale admissible à la première dose de vaccin (au moment du prélèvement des échantillons).

N. R. : Non rapporté. Les sujets de 0 à 4 ans rapportés dans la catégorie *Après une série vaccinale partielle* ainsi que ceux de la tranche des 5 à 17 ans rapportés dans la catégorie *Après une dose de rappel* ne sont pas illustrés en raison de leurs nombres limités (< 5) et parce que ces tranches d'âge ne faisaient pas partie de la population générale admissible à la première dose de vaccin ou à la dose de rappel, respectivement (au moment du prélèvement des échantillons).

Remarque : Les définitions des catégories de vaccination se trouvent dans la section Notes techniques.

Sources de données : GCC, COVaxON, Système de gestion de l'information de laboratoire de SPO

Notes techniques

Sources de données

- Les données sur les cas de COVID-19 pour les échantillons prélevés entre le 6 et le 30 décembre 2021 sont fondées sur de l'information extraite de la solution de gestion des cas et des contacts (GCC) de santé publique par Santé publique Ontario le **24 janvier 2022 à 13 heures** pour l'ensemble des bureaux de santé publique (BSP).
- Les données concernant la vaccination contre la COVID-19 reposaient sur de l'information extraite de l'application COVaxON du ministère de la Santé de l'Ontario le **24 janvier 2022 à approximativement 7 heures** et elles ont été subséquemment reliées aux données de la solution GCC.
 - Les patients figurant dans l'application COVaxON ont été corrélés avec ceux de la solution GCC au moyen du numéro de carte Santé ainsi que d'autres identifiants personnels, incluant le nom, la date de naissance, le sexe et le code postal. La corrélation a été établie à l'aide des données traitées de COVaxON et de la solution GCC. Les méthodes de traitement des données sur la vaccination COVaxON sont décrites dans la section Notes techniques du rapport de surveillance sur [La vaccination contre la COVID-19 en Ontario](#)¹⁹ ainsi que dans la section Notes techniques du [Résumé épidémiologique quotidien sur les cas de COVID-19 en Ontario](#)²⁰ pour les données sur les cas de la solution GCC.
- Les données relatives aux valeurs Ct ont été extraites du Système de gestion de l'information de laboratoire (SGIL) le **26 janvier 2022 à 5 heures** et elles ont été subséquemment corrélées avec les données du système GCC et de l'application COVaxON.
 - Les dossiers du SGIL ont été reliés avec les données de la solution GCC et de COVaxON s'ils avaient le même numéro de carte Santé ou si le nom, le prénom et la date de naissance étaient identiques. Certains cas peuvent ne pas avoir été reliés à la solution GCC en raison de divergences dans les identifiants du patient ou encore si le patient n'était pas un résident de l'Ontario (le bureau de santé ayant posé le diagnostic était désigné comme étant le ministère de la Santé).

Mises en garde concernant les données

- Les échantillons satisfaisant aux critères ci-dessous étaient jugés comme ayant été détectés par SGTF :
 - Les échantillons ont fait l'objet d'un test PCR utilisant une analyse ciblant à la fois le gène S et deux autres gènes cibles (ORF1ab et N).
 - Le gène S n'avait pas été amplifié avec succès.
 - Les gènes cibles ORF1ab et N ont été détectés (c.-à-d., Ct < 37), et au moins une cible avait une valeur Ct ≤ 30.
- Les échantillons sans détection du gène S pour lesquels les gènes cibles ORF1ab et N ont été détectés avec une valeur Ct > 30 étaient considérés non concluants pour le SGTF. En l'absence de détection du gène S et des gènes ORF1ab ou N, le test SGTF était jugé impossible à réaliser. Un plus fort pourcentage des échantillons analysés durant cette période pour lesquels les tests étaient impossibles à compléter ou non concluants concernaient des patients ayant reçu une dose de rappel du vaccin contre la COVID-19 (11,1 % et 6,1 %, respectivement) comparativement au

pourcentage d'échantillons détectés qui provenaient de patients ayant reçu une dose de rappel (3,6 %).

- D'après la définition précédente de la détection par SGTF, la restriction des analyses aux cas détectés par SGTF a entraîné l'exclusion de cas ayant une valeur Ct > 30. Les valeurs Ct médianes pour les cas dont les résultats de détection par SGTF étaient non concluants ou ceux pour lesquels un dépistage par SGTF n'a pas pu être réalisé sont présentées au [Tableau A2](#). Ce biais en faveur de valeurs Ct inférieures a peut-être influencé la comparaison des valeurs médianes pour certaines tranches d'âge ou certaines catégories de vaccination.
- L'utilisation du test SGTF comme signe de la présence de cas du variant Omicron ne permettrait pas de détecter la sous-lignée BA.2 cependant, nous ne croyons pas que l'exclusion de ces cas aura une incidence importante sur nos résultats en raison de la faible prévalence de cette sous-lignée pendant la période de l'étude.
- La date du prélèvement de l'échantillon est la date à laquelle l'échantillon a été prélevé. En l'absence de la date de prélèvement, la date de réception de l'échantillon a été utilisée. Dans les cas pour lesquels il y avait plusieurs échantillons, l'échantillon portant la date la plus ancienne était retenu.
- Les cas où la différence entre la date du prélèvement de laboratoire positif la plus ancienne (de la solution GCC) et la date d'échantillon la plus ancienne (date de prélèvement de l'échantillon si possible, sinon date de réception de l'échantillon du SGIL) était supérieure à +/-2 jours ont été exclus des analyses (6,5 %) afin d'harmoniser l'information sur l'échantillon et l'information sur le cas.
- Les données relatives aux caractéristiques des cas (sexe, âge, gravité, facteurs de risque) présentées dans ce rapport proviennent des champs relatifs aux enquêtes de cas de la solution GCC. Vous trouverez davantage de renseignements sur les données de la solution GCC dans la section Notes techniques du document [Résumé épidémiologique quotidien sur les cas de COVID-19 en Ontario](#).²⁰
- Les « cas reliés à une éclosion » incluent les cas qui sont en lien avec une éclosion confirmée selon le médecin hygiéniste local ou son représentant conformément à la *Loi sur la protection et la promotion de la santé* et les critères présentés dans les [documents d'orientation du ministère](#).²¹
- Ces analyses ne tiennent pas compte des infections antérieures chez les cas.
- Les valeurs Ct indiquées pour chacun des groupes de vaccination peuvent être influencées par les différences qui existent entre les caractéristiques des sujets de ces groupes. Par exemple, pendant cette période, la majorité des cas n'ayant pas reçu toutes les doses de la série vaccinale concernaient des personnes de 5 à 17 ans (mentionnons qu'en raison du déroulement du programme et de l'admissibilité à la vaccination, la plupart de ces personnes étaient âgées de 5 à 11 ans) et par conséquent, toute différence dans la valeur Ct selon l'âge devrait être prise en compte dans l'interprétation des données. De plus, les critères d'admissibilité à la vaccination durant cette période peuvent avoir influé sur les caractéristiques des particuliers de chacun des groupes de vaccination. Par exemple, les personnes infectées après avoir reçu une dose de rappel qui sont incluses dans ce rapport ne sont peut-être pas représentatives de la population actuellement admissible à une dose de rappel, car la période couverte dans ce rapport se situait au début du programme provincial d'administration de la dose de rappel. Par ailleurs, le temps écoulé depuis la dernière dose n'a pas été pris en compte dans cette analyse et peut être un élément important à considérer dans l'interprétation des valeurs Ct.

- Les cas concernant des personnes ayant reçu deux doses de rappel n'ont pas été inclus dans ce rapport, car la deuxième dose de rappel n'était pas encore offerte aux populations admissibles à ce moment.
- Les définitions suivantes ont servi à décrire une infection par la COVID-19 après la vaccination. Pour obtenir des renseignements supplémentaires et des notes techniques en lien avec l'infection à la COVID-19 après la vaccination, veuillez consulter le rapport intitulé [Cas confirmés de COVID-19 après la vaccination en Ontario.](#)¹
 - **Cas non vaccinés** : cas n'ayant pas encore reçu une dose de vaccin contre la COVID-19 et cas concernant des personnes n'étant pas encore protégées par la vaccination : cas dont le début des symptômes se situait de 0 à moins de 14 jours après la réception de la première dose d'un vaccin contre la COVID-19 autorisé par Santé Canada. Ce temps écoulé depuis la vaccination n'est pas suffisant pour acquérir une immunité, de sorte que ces personnes ne sont pas considérées comme étant protégées par la vaccination.
 - **Cas concernant des personnes ayant reçu une série primaire partielle (c.-à-d., infection chez des personnes n'ayant pas reçu toutes les doses d'une série vaccinale primaire)** : cas dont le début des symptômes se situait 14 jours ou plus après la première dose d'une série de deux doses d'un vaccin contre la COVID-19 autorisé par Santé Canada, ou de 0 à moins de 14 jours après la réception de la deuxième dose d'une série vaccinale à deux doses contre la COVID-19 autorisée par Santé Canada.
 - **Cas concernant des personnes ayant reçu une série primaire (c.-à-d., infection suivant l'administration d'une série vaccinale primaire complète)** : cas dont le début des symptômes se situait 14 jours ou plus après la réception d'une dose d'une série vaccinale à dose unique ou de la deuxième dose d'une série vaccinale de deux doses contre la COVID-19 autorisée par Santé Canada, ou de 0 à moins de 14 jours après avoir reçu une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID-19 autorisé par Santé Canada suivant l'administration d'une série vaccinale primaire.
 - **Cas concernant des personnes ayant reçu une dose de rappel (c.-à-d., infection suivant l'administration d'une série vaccinale primaire suivie d'une dose de rappel)** : cas dont le début des symptômes se situait 14 jours ou plus après la réception d'une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID-19 autorisé par Santé Canada suivant l'administration d'une série vaccinale primaire contre la COVID-19 autorisé par Santé Canada, ou de 0 à moins de 14 jours après avoir reçu une deuxième dose de rappel d'un vaccin autorisé par Santé Canada suivant l'administration d'une série vaccinale primaire.
- Pour certaines populations (p. ex., personnes immunosupprimées), trois doses sont recommandées pour compléter la série vaccinale primaire. En raison de la difficulté à repérer ces personnes dans les données COVaxON, il n'a pas été possible de tenir compte de la série vaccinale primaire à trois doses dans l'analyse et ces personnes sont donc classées selon les définitions ci-dessus.

Références

1. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). Cas confirmés de COVID-19 après la vaccination en Ontario [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022 [cité le 8 février 2022]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/fr/data-and-analysis/infectious-disease/covid-19-data-surveillance/covid-19-data-tool?tab=summary>
2. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). Outil de surveillance des données sur la COVID-19 en Ontario [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [cité le 8 février 2022]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/fr/data-and-analysis/infectious-disease/covid-19-data-surveillance/covid-19-data-tool?tab=summary>
3. Marc A, Kerioui M, Blanquart F, Bertrand J, Mitjà O, Corbacho-Monné M, et al. Quantifying the relationship between SARS-CoV-2 viral load and infectiousness. *Elife*. 2021;10:e69302. Disponible à : <https://doi.org/10.7554/eLife.69302>
4. Marks M, Millat-Martinez P, Ouchi D, Roberts CH, Alemany A, Corbacho-Monné M, et al. Transmission of COVID-19 in 282 clusters in Catalonia, Spain: a cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(5):629-36. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30985-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30985-3)
5. Hay JA, Kissler SM, Fauver JR, Mack C, Tai CG, Samant RM, et al. Viral dynamics and duration of PCR positivity of the SARS-COV-2 omicron variant. *medRxiv* 22269257 [Prépublication]. 13 janvier 2022 [cité le 26 janvier 2022]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2022.01.13.22269257>
6. Puhach O, Adea K, Hulo N, Sattonnet P, Genecand C, Iten A, et al. Infectious viral load in unvaccinated and vaccinated patients infected with SARS-COV-2 WT, Delta and Omicron. *medRxiv* 22269010 [Prépublication]. 10 janvier 2022 [cité le 26 janvier 2022]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2022.01.10.22269010>
7. Strutner J, Ramchandrar N, Dubey S, Gamboa M, Vanderpool MK, Mueller T, et al. Comparison of reverse-transcription polymerase chain reaction cycle threshold values from respiratory specimens in symptomatic and asymptomatic children with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *Clin Infect Dis*. 2021;73(10):1790-4. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cid/ciab120>
8. Glenet M, Lebreil AL, Heng L, N'Guyen Y, Meyer I, Andreoletti L. Asymptomatic COVID-19 adult outpatients identified as significant viable SARS-CoV-2 shedders. *Sci Rep*. 2021;11(1):20615. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00142-8>
9. Salvatore PP, Dawson P, Wadhwa A, Rabold EM, Buono S, Dietrich EA, et al. Epidemiological correlates of polymerase chain reaction cycle threshold values in the detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). *Clin Infect Dis*. 2021;72(11):e761-7. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1469>

10. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). Un aperçu des valeurs de cycle seuil et de leur rôle dans l'interprétation des résultats des tests de dépistage du SRAS-CoV-2 par PCR en temps réel [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022 [cité le 26 janvier 2022]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/main/2020/09/cycle-threshold-values-sars-cov2-pcr.pdf?la=fr>
11. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). SARS-CoV-2 (COVID-19 virus) variant of concern (VoC) screening and genomic sequencing for surveillance: SARS-CoV-2 VoC S-gene deletion screen by real-time PCR [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022 [cité le 26 janvier 2022]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/en/laboratory-services/test-information-index/covid-19-voc>
12. Eyre DW, Taylor D, Purver M, Chapman D, Fowler T, Pouwels KB, et al. Effect of Covid-19 vaccination on transmission of Alpha and Delta variants. N Engl J Med. 5 janvier 2022 [Publication électronique avant impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2116597>
13. Riemersma KK, Grogan BE, Kita-Yarbro A, Halfmann P, Kocharian A, Florek KR, et al. Shedding of infectious SARS-CoV-2 despite vaccination when the Delta variant is prevalent-Wisconsin, July 2021. medRxiv 21261387 [Prépublication]. 31 juillet 2021 [cité le 26 janvier 2022]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.07.31.21261387>
14. Acharya CB, Schrom J, Mitchell AM, Coil DA, Marquez C, Rojas S, et al. No significant difference in viral load between vaccinated and unvaccinated, asymptomatic and symptomatic groups when infected with SARS-CoV-2 delta variant. medRxiv 21264262 [Prépublication]. 28 septembre 2021 [cité le 26 janvier 2022]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.09.28.21264262>
15. Accorsi EK, Britton A, Fleming-Dutra KE, Smith ZR, Shang N, Derado G, et al. Association between 3 doses of mRNA COVID-19 vaccine and symptomatic infection caused by the SARS-CoV-2 Omicron and Delta variants. JAMA. 21 janvier 2022 [Publication électronique avant impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2022.0470>
16. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). Variant préoccupant Omicron de la COVID-19 (B.1.1.529) : Évaluation du risque, 26 janvier 2022 [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022 [cité le 14 février 2022]. Disponible à : https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/voc/2022/01/covid-19-omicron-b11529-risk-assessment-jan-26.pdf?sc_lang=fr
17. Buchan SA, Chung H, Brown KA, Austin PC, Fell DB, Gubbay JB, et al. Effectiveness of Covid-19 vaccines against Omicron or delta symptomatic infection and severe outcomes. medRxiv 21268565 [Prépublication]. 28 janvier 2022 [cité le 14 février 2022]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2021.12.30.21268565>
18. UK. Health Security Agency. Covid-19 vaccine surveillance report - week 6 [En ligne]. London: UK. Health Security Agency; 2022 [cité le 14 février 2022]. Disponible à : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1027511/Vaccine-surveillance-report-week-42.pdf

19. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). Données sur la COVID-19 et surveillance : Rapports périodiques de surveillance : La vaccination contre la COVID-19 en Ontario et impact du programme vaccinal [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022 [cité le 8 février 2022]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/fr/data-and-analysis/infectious-disease/covid-19-data-surveillance/covid-19-data-tool?tab=summary>
20. Agence ontarienne de protection et de promotion de la Santé (Santé publique Ontario). Données sur la COVID-19 et surveillance : Rapports périodiques de surveillance : Résumé épidémiologique quotidien sur la COVID-19 [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2021 [cité le 8 février 2022]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/fr/data-and-analysis/infectious-disease/covid-19-data-surveillance/covid-19-data-tool?tab=summary>
21. Ministère de la Santé de l'Ontario; Ontario. Ministère des Soins de longue durée. COVID-19 : Documents d'orientation à l'intention du secteur de la santé : Définitions de cas [En ligne]. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022 [cité le 8 février 2022]. Disponible à : https://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/coronavirus/2019_guidance.aspx

Annexe A

Tableau A1. Résumé des résultats de valeur de cycle seuil (Ct) et d'écart interquartile (EI) pour les cas détectés par échec d'amplification de la cible du gène S, stratifiés par statut symptomatique et statut vaccinal, dans des échantillons prélevés entre le 6 et le 30 décembre 2021

Statut symptomatique et statut vaccinal	N	Ct médiane (EI)
Présence de symptômes		
Absence de vaccination	1 600	18,2 (15,4-21,9)
Réception d'une série primaire partielle	328	18,5 (16,1-21,3)
Réception d'une série primaire complète	9 770	17,5 (15,0-21,1)
Réception d'une dose de rappel	398	18,1 (15,3-22,0)
Absence de symptômes		
Absence de vaccination	315	19,3 (16,5-22,4)
Réception d'une série primaire partielle	74	21,3 (18,1-24,7)
Réception d'une série primaire complète	1 407	18,6 (15,9-22,3)
Réception d'une dose de rappel	91	18,8 (15,4-23,2)
Absence d'information sur les symptômes*		
Absence de vaccination	2 358	18,5 (15,6-22,0)
Réception d'une série primaire partielle	600	18,7 (16,0-22,3)
Réception d'une série primaire complète	14 696	18,0 (15,5-21,7)
Réception d'une dose de rappel	660	18,3 (15,5-22,2)

Remarque : Les cas symptomatiques étaient définis comme ceux pour lesquels la date d'apparition des symptômes était indiquée. Les cas asymptomatiques étaient définis comme étant ceux pour lesquels la réponse « oui » était indiquée à la question portant sur l'absence de symptômes et pour lesquels il n'y avait aucun renseignement relatif à des symptômes (p. ex., toux). *Les renseignements sur les symptômes peuvent être incomplets en particulier pour les cas rapportés après le 18 décembre 2021 en raison des modifications apportées aux directives de suivi des cas.

Sources de données : GCC, COVaxON, Système de gestion de l'information de laboratoire de SPO

Tableau A2. Résumé des résultats de valeur de cycle seuil (Ct) médiane et d'écart interquartile (EI) pour les cas stratifiés par résultat du test d'échec d'amplification de la cible du gène S dans des échantillons prélevés entre le 6 et le 30 décembre 2021

Résultat du SGTF	N	Ct médiane (EI)
Détectés	32 297	17,9 (15,4-21,7)
Non concluants	2 280	32,8 (31,5-34,3)
Impossibles à compléter	739	35,4 (34,4-36,2)

Sources de données : GCC, COVaxON, Système de gestion de l'information de laboratoire de SPO

Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Valeurs de cycle seuil des cas de COVID-19 avec échec d'amplification de la cible du gène S en Ontario : du 6 au 30 décembre 2021. Toronto, ON : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario; 2022.

Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication. L'application et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité des utilisateurs. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque. Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de Santé publique Ontario. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent être apportés à ce document sans la permission écrite explicite de Santé publique Ontario.

Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario voué à la protection et à la promotion de la santé de l'ensemble de la population ontarienne, ainsi qu'à la réduction des iniquités en matière de santé. Santé publique Ontario met les connaissances et les renseignements scientifiques les plus pointus du monde entier à la portée des professionnels de la santé publique, des travailleurs de la santé de première ligne et des chercheurs.

Pour en savoir plus sur SPO, consultez publichealthontario.ca.

©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2022

Ontario 